

SCRIPTA SCORE
Scientific Medical Journal

Penelitian



Hubungan Riwayat Kelahiran Prematur dan BBLR dengan Gangguan Pendengaran pada Anak di RSUP Haji Adam Malik Periode 2016-2018

Sonyalita Gultom, Andrina Y. M. Rambe

Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan

ABSTRAK

Latar Belakang: Anak-anak dengan riwayat prematur dan BBLR berisiko mengalami komplikasi-komplikasi kesehatan, mulai dari masalah pertumbuhan, belum sempurnanya fungsi berbagai organ, hingga permasalahan pada fungsi otak. Gangguan pendengaran merupakan komplikasi yang paling umum dijumpai pada bayi prematur dan BBLR. Gangguan pendengaran sangat berpengaruh terhadap proses belajar berbicara dan berbahasa pada anak, karena anak harus dapat mendengar dan membedakan berbagai jenis suara dengan baik untuk dapat belajar berbicara dan berbahasa. Untuk itu, pemeriksaan gangguan pendengaran harus dilakukan sedini mungkin. Pemeriksaan gangguan pendengaran dapat dilakukan sejak bayi baru lahir, yaitu saat bayi memasuki usia 2 hari (48 jam). Pemeriksaan gangguan pendengaran yang umum dilakukan untuk bayi dan anak adalah OAE (*Otoacoustic Emission*), sebab penggunaannya mudah, tidak membutuhkan tenaga terlatih, tidak invasif, dan hasilnya objektif. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara riwayat kelahiran prematur dan BBLR dengan gangguan pendengaran pada anak di RSUP Haji Adam Malik Periode 2016-2018. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode analitik dengan desain *cross sectional* dan dilakukan di RSUP Haji Adam Malik. Sampel penelitian diambil dari data sekunder yang berupa rekam medis anak di RSUP Haji Adam Malik Periode 2016-2018. Data yang telah didapatkan, kemudian, diuji dengan menggunakan program komputer. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara riwayat kelahiran prematur ($p = 0,684$) dan BBLR ($p = 1,000$) dengan gangguan pendengaran pada anak. **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa faktor risiko riwayat kelahiran prematur dan BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) tidak memiliki hubungan terhadap terjadinya gangguan pendengaran pada anak.

Kata Kunci: BBLR, gangguan pendengaran, kelahiran prematur, *otoacoustic emission*

ABSTRACT

Background: Children with preterm labor and low birth weight history tend to suffer various health complications, from growth and development problems, inadequate organ functions, and central nervous system disturbances. Hearing impairment is the most common health problem that occurs in children with preterm labor and low birth weight history. Hearing impairment affects speech and language learning in children, since children need to comprehend various types of voices to learn speech and language thoroughly. Hearing examination is important to be done as early as possible. Hearing function can be examined as newborns reached 2 days after labor (48 hours). Hearing examination that is recommended for babies and children is *Otoacoustic Emission* (OAE) examination, since it is easy to conduct, no requirement for trained operator, is safe, and objectively accurate. **Objectives:** The purpose of this research is to determine the relationship between preterm labor and low birth weight history with hearing impairment incidence in children in the General Hospital Haji Adam Malik in 2016-2018. **Methods:** This study is an analytic-observational research using cross sectional design. The research data was taken from the children medical records in 2016-2018. Data is then analyzed using statistics program. **Results:** The result in this research showed no correlation between preterm labor ($p = 0.684$) and low birth weight ($p = 1.000$) history with hearing impairment in children. **Conclusion:** In conclusion, there are no correlations between preterm labor and low birth weight history with hearing impairment in children.

Keywords: hearing impairment, low birth weight, *otoacoustic emission*, preterm labor

Received [9 Jan 2020] | Revised [10 Dec 2020] | Accepted [3 Jan 2021]

Corresponding author: Sonyalita Gultom

Corresponding author at: Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan

Contact: snyagltm@gmail.com

PENDAHULUAN

Bayi yang lahir prematur, disebut juga bayi *preterm*, adalah bayi yang lahir sebelum melalui masa kehamilan 37 minggu atau hari ke-259 masa kehamilan.^[1] WHO mencatat angka kejadian kelahiran prematur di Indonesia mencapai lebih dari 250.000 kelahiran pada tahun 2010, dengan perbandingan 15,5 per 100 kelahiran hidup, dan menempatkan Indonesia sebagai negara dengan kejadian kelahiran prematur tertinggi ke-9 dari 184 negara.^[2] Bayi BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) didefinisikan oleh WHO sebagai bayi dengan berat lahir di bawah 2500 gram.^[3] Data Kemenkes RI tahun 2013 menyatakan jumlah balita (0-59 bulan) yang lahir dengan BBLR di Indonesia mencapai 10,2% kelahiran.^[4]

Bayi yang lahir prematur cenderung mengalami lebih banyak komplikasi daripada bayi yang lahir tepat waktu. Bayi BBLR juga menghadapi berbagai risiko masalah kesehatan. Masalah-masalah yang rentan dialami misalnya gangguan pertumbuhan, obesitas, anemia, *cerebral palsy* (yang diakibatkan oleh *perinatal asphyxia*), gangguan pendengaran (terutama pada bayi dengan berat lahir ≤ 1500 gram), gangguan kromosom (seperti *Down syndrome*, trisomi 13, atau *Turner syndrome*), permasalahan jantung (misalnya *patent ductus arteriosus*/PDA), masalah mata, rentan terhadap pendarahan otak, bahkan kematian.^[5]

Gangguan pendengaran hingga ketulian permanen merupakan abnormalitas yang paling umum terjadi saat lahir dengan angka kejadian 1 hingga 3 bayi dari 1000 bayi yang lahir sehat dan 2 hingga 4 bayi dari 100 bayi yang pernah dirawat di *neonatal intensive care units* (NICUs).^[6] Proses belajar mendengar bagi bayi dan anak sangat kompleks dan bervariasi, karena menyangkut aspek tumbuh kembang, perkembangan embriologi, anatomi, fisiologi, neurologi, dan audiologi.^[7] Kehilangan pendengaran

pada anak yang tidak terdiagnosis telah terbukti berpengaruh negatif terhadap perkembangan anak dalam berbahasa, sosial, emosional, kognitif, akademik, dan keterampilan. Untuk itu, identifikasi awal terhadap kehilangan pendengaran pada anak, serta intervensi yang cepat dan tepat untuk menanganinya, sangat dibutuhkan untuk mencapai hasil yang baik.^[6]

Skrining gangguan pendengaran anak dapat dilakukan pada usia yang sangat muda. Metode diagnostik yang mungkin dilakukan di antaranya adalah *otoacoustic emissions* (OAEs).^[8] Pemeriksaannya objektif, otomatis (menggunakan kriteria *pass*/lulus dan *refer*/tidak lulus), tidak invasif, mudah, dan praktis.^[7] Di Indonesia, beberapa rumah sakit telah menjalankan program skrining pendengaran, namun masih bersifat sukarela. Kendala lainnya adalah belum semua orang tua memahami maksud skrining pendengaran bayi sehingga tidak melakukan pemeriksaan lanjutan.^[9]

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin mengadakan penelitian di Kota Medan (Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik) dengan tujuan untuk mengetahui hubungan riwayat kelahiran prematur dan BBLR terhadap gangguan fungsi pendengaran anak dengan menggunakan pemeriksaan *otoacoustic emission* (OAE).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan riwayat kelahiran prematur dan BBLR dengan gangguan pendengaran pada anak di RSUP H. Adam Malik.

Populasi penelitian ini adalah semua anak (usia <18 tahun) yang dilakukan pemeriksaan OAE (*Otoacoustic Emission*) di RSUP H. Adam Malik pada tahun 2016 hingga 2018. Sampel pada penelitian ini adalah semua anak (<18 tahun) yang dilakukan pemeriksaan OAE (*Otoacoustic Emission*) di RSUP H. Adam Malik pada

tahun 2016 hingga 2018. Data rekam medis yang tidak mencantumkan riwayat kelahiran tidak digunakan sebagai sampel.

Data, kemudian, diolah dengan menggunakan program komputer. Analisis dilakukan dengan statistik analitik untuk menguji hipotesis menggunakan uji statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui hubungan antara kelahiran prematur dan BBLR dengan gangguan pendengaran pada anak.

HASIL

Dari total 96 pasien anak yang melakukan pemeriksaan OAE, didapatkan karakteristik pasien seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Karakteristik	Frekuensi, (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	57 (59,4)
Perempuan	39 (40,6)
Usia	
<1 Tahun	12 (12,5)
1-5 Tahun	65 (67,7)
5-10 Tahun	12 (12,5)
>10 Tahun	7 (7,73)
Hasil OAE	
<i>Pass</i>	
Kanan saja	5 (5,2)
Kiri saja	1 (1)
Kanan dan kiri	16 (16,7)
<i>Refer</i>	
Kanan saja	1 (1)
Kiri saja	5 (5,2)
Kanan dan kiri	74 (77,1)

Berdasarkan pemeriksaan OAE, didapatkan 80 anak yang mengalami gangguan pendengaran (hasil OAE *refer* di salah satu atau kedua telinga) dan 16 anak lainnya yang berpendengaran normal (hasil OAE *pass* di kedua telinga).

Didapatkan sebanyak 12 anak memiliki riwayat kelahiran prematur dengan 11 di antaranya mengalami gangguan pendengaran (Tabel 2). Sementara itu, didapatkan 13 anak memiliki riwayat BBLR dengan 12 di antaranya mengalami gangguan pendengaran (Tabel 3).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Prematur Terhadap Gangguan Pendengaran

	Gangguan Pendengaran		Jumlah	p
	Ya	Tidak		
Riwayat Pre-matur (%)				
Pre-matur	11 (13,8)	1 (6,3)	12 (12,5)	0,684
Normal	69 (86,3)	15 (93,8)	84 (87,5)	
Total	80 (100)	16 (100)	96 (100)	

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko BBLR Terhadap Gangguan Pendengaran

	Gangguan Pendengaran		Jumlah	p
	Ya	Tidak		
Riwayat BBLR (%)				
BBLR	11 (13,8)	2 (12,5)	13 (13,5)	1,000
BB Normal	69 (86,3)	14 (87,5)	83 (86,5)	
Total	80 (100)	16 (100)	96 (100)	

Dilakukan uji statistik *Fisher-Exact* terhadap data yang telah dikumpulkan dan dikelompokkan. Untuk faktor risiko riwayat kelahiran prematur, didapatkan *p value* sebesar 0,684 ($p > 0,05$) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat kelahiran prematur dan gangguan pendengaran pada anak.

Sementara itu, untuk faktor risiko riwayat BBLR, didapatkan *p value* sebesar 1,000 ($p > 0,05$) yang menyatakan bahwa riwayat BBLR tidak memiliki hubungan terhadap gangguan pendengaran pada anak.

PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian, didapatkan hasil uji statistik faktor risiko prematur terhadap gangguan pendengaran (*p value*) sebesar $p = 0,684$ dan untuk faktor risiko BBLR didapatkan nilai $p = 1,000$. Kedua nilai ini menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor risiko prematur dan BBLR terhadap gangguan pendengaran pada anak.

Perbandingan yang cukup besar antara sampel yang tidak memiliki faktor risiko dengan sampel yang memiliki faktor risiko kemungkinan menjadi penyebab faktor risiko tidak berhubungan. Banyaknya penyebab lain yang mempengaruhi keadaan pendengaran juga menjadi faktor pendukung. Dijumpai beberapa anak yang juga menderita penyakit yang dapat mempengaruhi gangguan pendengaran, seperti meningoensefalitis, rubella kongenital, *cerebral palsy*, serta otitis media supuratif kronik. Konsumsi obat-obatan ototoksik juga mungkin dijumpai, sebab terdapat 1 anak yang merupakan pasien pascaoperasi AVM (*arteriovenous malformation*) dan 1 anak yang mengalami trauma kepala.

Faktor-faktor risiko yang mendukung terjadinya gangguan pendengaran pada anak yang banyak dijumpai pada populasi dunia, telah dinyatakan oleh *Joint Committee on Infant Hearing (JCIH)* di tahun 1994 dan direvisi kembali di tahun 2000, meliputi: kelahiran prematur (usia kehamilan ≤ 34 minggu), berat lahir rendah, anak dengan riwayat keluarga penderita gangguan pendengaran, mengalami permasalahan neurologis, hiperbilirubinemia, anomali kraniofasial, menderita sindrom yang berkaitan dengan gangguan pendengaran, serta asfiksia berat saat lahir (skor APGAR < 7).^[10]

Penyebab gangguan pendengaran bilateral pada anak terbagi atas faktor lingkungan dan faktor genetik. 50% gangguan pendengaran terjadi akibat faktor lingkungan yang terbanyak akibat infeksi *cytomegalovirus*. 50% lainnya

terjadi akibat faktor genetik, di mana 15% di antaranya sindromik (misalnya *Usher syndrome*, *Waardenburg syndrome*, dan lain-lain), dan 85% lainnya merupakan non-sindromik.^[8]

Pada penelitian oleh Susyanto dan Widuri, didapatkan bahwa kelahiran prematur bukan merupakan faktor yang mendukung terjadinya gangguan pendengaran pada anak. Dari total 83 anak yang dilakukan pemeriksaan OAE, 30 anak diantaranya riwayat kelahiran prematur. Terdapat 17 anak mendapat hasil OAE *refer* dan 13 anak lainnya mendapat hasil OAE *pass*. Setelah diuji statistik, didapatkan nilai $p = 0,065$ yang menyatakan bahwa kelahiran prematur tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran anak.^[11]

Sementara itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Lachowska *et al.*, terhadap sebanyak 351 anak dilakukan pemeriksaan OAE. Didapatkan 62 anak (17,66%) mendapat hasil *refer*. Didapatkan nilai $p = 0,763$ untuk kelahiran prematur yang menyatakan bahwa kelahiran prematur tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran anak. Pada 13 faktor risiko yang diteliti, asfiksia merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh dengan nilai $p = 0,002$.^[12]

Dalam penelitian yang dilakukan Kraft *et al.*, sebanyak 90 anak didiagnosis menderita gangguan pendengaran permanen, serta didapatkan berat lahir rendah (BBLR) bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya gangguan pendengaran dengan nilai $p=1,9$. Hiperbilirubinemia merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh pada 13 faktor risiko yang diteliti di penelitian ini.^[13]

Sementara pada penelitian Bielecki *et al.*, kelahiran prematur dan BBLR bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh paling besar terhadap gangguan pendengaran anak. Dari 13 faktor risiko yang diteliti pada 5.282 anak yang diperiksa OAE, faktor risiko BBLR menempati peringkat ke-7 (5,97%) dari 13

faktor risiko yang diteliti, sedangkan kelahiran prematur menempati peringkat ke-8 (5,84%).^[14]

Penelitian Ohl *et al.* menyatakan bahwa faktor risiko lain seperti asfiksia berat, menderita sindrom yang berkaitan dengan gangguan pendengaran, menderita infeksi TORCH, dan permasalahan neurologik memiliki hubungan yang lebih erat kaitannya dengan kejadian gangguan pendengaran pada anak dengan hasil *p value* yang lebih kecil ($p \leq 10^{-5}$ pada setiap faktor risiko) dibandingkan dengan kelahiran prematur ($p = 0,06$) dan BBLR ($p = 0,14$) yang tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan.^[10]

Pada kebanyakan penelitian, bukti-bukti mengenai hubungan langsung BBLR terhadap gangguan pendengaran tidak dinyatakan dengan jelas, meskipun gangguan pendengaran sensorineural sering dijumpai pada anak dengan riwayat BBLR. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang berkaitan dengan BBLR yang mungkin berpengaruh terhadap fungsi pendengaran, misalnya ventilasi mekanik, pemberian obat yang bersifat ototoksik, dan juga hiperbilirubinemia. Kebanyakan penelitian tidak menyertakan faktor-faktor tersebut sehingga melemahkan hubungan antara BBLR dan gangguan pendengaran.^[15]

Berbagai hasil penelitian tersebut mendukung hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat kelahiran prematur dan ataupun BBLR terhadap gangguan pendengaran anak.

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak lengkapnya data rekam medis yang tersedia di RSUP H. Adam Malik yang menyebabkan banyak data pasien tidak dapat digunakan sebagai sampel. Masih minimnya upaya *screening* gangguan pendengaran pada bayi dan anak di rumah sakit di Sumatera Utara juga menjadi kendala bagi peneliti untuk mendapatkan data dan jumlah sampel yang memadai.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa faktor risiko riwayat kelahiran prematur dan BBLR (Berat Badan Lahir Rendah) tidak memiliki hubungan terhadap terjadinya gangguan pendengaran pada anak.

SARAN

Dari serangkaian proses penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini. Adapun saran tersebut berupa:

1. Diharapkan kepada orang tua (baik yang memiliki anak dengan faktor risiko gangguan pendengaran, maupun tanpa faktor risiko) untuk lebih memperhatikan perkembangan anak dalam mendengar dan berbicara, agar apabila dijumpai gangguan pendengaran, penanganan dapat lebih cepat dilakukan.
2. Diharapkan kepada praktisi kesehatan untuk lebih menggalakkan *screening* gangguan pendengaran (yang sudah dapat dilakukan pada usia bayi 48 jam) terhadap bayi dan anak, agar anak yang mengalami gangguan pendengaran dapat ditangani lebih cepat dan lebih baik.
3. Bagi RSUP H. Adam Malik Medan, khususnya instalasi rekam medis, agar memperhatikan kelengkapan dari data rekam medis. Kelengkapan data akan sangat membantu peneliti dalam melakukan penelitian yang berhubungan dengan pengambilan data rekam medis dan dalam mempelajari perjalanan penyakit pasien.
4. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. Williams Obstetrics. 24th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2014.
- [2] World Health Organization. Born Too Soon: a Global Action Report on Preterm. Howson CP, Kinney MV, Lawn JE, editors. Geneva: World Health Organization; 2012. p. 112.
- [3] World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2004
- [4] Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014 [cited 2020 Dec 30]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2013.pdf>
- [5] Marcante KJ, Kliegman RM. Nelson Essentials of Pediatrics. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. p. 779.
- [6] Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK. Cummings Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
- [7] Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD. Buku Ajar Ilmu Kesehatan; Telinga Hidung Tenggorok Kepala & Leher - FK UI. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2008.
- [8] Mitchell RB, Pereira KD. Pediatric Otolaryngology for the Clinician. New York: Humana Press; 2009.
- [9] Azwar. Deteksi dini gangguan pendengaran pada anak. Kedokt Syiah Kuala. 2013;13:59–64.
- [10] Ohl C, Dornier L, Czajka C, Chobaut JC, Tavernier L. Newborn hearing screening on infants at risk. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2009;73(12):1691–5. doi: [10.1016/j.ijporl.2009.08.027](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.08.027)
- [11] Susyanto BE, Widuri A. Faktor Risiko Gangguan Pendengaran pada Skrining Pendengaran Bayi Baru Lahir di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2015;15(1):30–6.
- [12] Lachowska M, Surowiec P, Morawski K, Pierchała K, Niemczyk K. Second stage of Universal Neonatal Hearing Screening - A way for diagnosis and beginning of proper treatment for infants with hearing loss. Adv Med Sci. 2014;59(1):90–4. doi: [10.1016/j.advms.2014.02.002](https://doi.org/10.1016/j.advms.2014.02.002)
- [13] Kraft CT, Malhotra S, Boerst A, Thorne MC. Risk indicators for congenital and delayed-onset hearing loss. Otol Neurotol. 2014;35(10):1839–43. doi: [10.1097/MAO.0000000000000615](https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000615)
- [14] Bielecki I, Horbulewicz A, Wolan T. Risk factors associated with hearing loss in infants: An analysis of 5282 referred neonates. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2011;75(7):925–30. doi: [10.1016/j.ijporl.2011.04.007](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.04.007)
- [15] Vos B, Senterre C, Lagasse R, Levêque A, Courtmans I, Deltenre P, et al. Newborn hearing screening programme in Belgium: A consensus recommendation on risk factors. BMC Pediatr. 2015;15(1):1–14. doi: [10.1186/s12887-015-0479-4](https://doi.org/10.1186/s12887-015-0479-4)